

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 18 June 1999 (18.06.99)	
International application No. PCT/DE98/03456	Applicant's or agent's file reference GR 97 P 6446 P
International filing date (day/month/year) 23 November 1998 (23.11.98)	Priority date (day/month/year) 11 December 1997 (11.12.97)
Applicant SINGER, Josef	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

19 May 1999 (19.05.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Diana Nissen Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
80506 München
GERMANY

ZT GG VM Mch I.

Eing.

GR

Frist

1 0. MAI 1999 wol

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

06/05/1999

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

GR 97 P 6446 P

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/ 03456

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

23/11/1998

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsbüro dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis} bzw. 90^{ter} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsbüro vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswählerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Theresia Van Deursen

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 97 P 6446 P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 98/ 03456	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/11/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11/12/1997
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04Q11/04 H04J3/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04Q H04J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JOHANSSON M ET AL: "SUPPORT FOR LOW BITRATE APPLICATIONS IN ATM NETWORKS" PROCEEDINGS OF IFIP WORKSHOP ON PERFORMANCE MODELLING AND EVALUATION OF ATM NETWORKS, 3. Juni 1996, Seiten 39/1-39/14, XP002045906	10, 11, 15
Y	* Abschnitt 5.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3* siehe Abbildung 3	1, 6
Y	US 5 570 362 A (NISHIMURA TAKASHI) 29. Oktober 1996 siehe Abbildungen 4A, 5, 6 siehe Spalte 9, Zeile 10 - Zeile 47 --- -/-	1, 6

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. April 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/05/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gregori, S

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 623 493 A (KAGEMOTO TETSUYA) 22. April 1997 siehe Abbildung 4 siehe Spalte 16, Zeile 3 - Spalte 17, Zeile 24; Abbildung 4 siehe Abbildung 11 ---	10,11
A	"B-ISDN ATM ADAPTATION LAYER SPECIFICATION: TYPE 2 AAL" ITU-T TELECOMMUNICATION STANDARIZATION SECTOR OF ITU, September 1997, Seiten A/B, I-III, 1 - 42, XP000770102 in der Anmeldung erwähnt * Abschnitt 9.1 * -----	1-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03456

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5570362	A	29-10-1996	JP	7254904 A	03-10-1995
US 5623493	A	22-04-1997	JP	7297830 A	10-11-1995

3
7 0500
09/558868
27E1

Translation

PATENT COOPERATION TREATY
PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

2738
#6
RECEIVED
AUG 17 2000
TC 2700 MAIL ROOM

Applicant's or agent's file reference GR 97 P 6446 P		FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE98/03456	International filing date (day/month/year) 23 November 1998 (23.11.98)	Priority date (day/month/year) 11 December 1997 (11.12.97)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04Q 11/04			
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT			

RECEIVED
AUG 21 2000
TC 2600 MAIL ROOM

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.	
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.	
<input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).	
These annexes consist of a total of <u>8</u> sheets.	
3. This report contains indications relating to the following items:	
I <input checked="" type="checkbox"/>	Basis of the report
II <input type="checkbox"/>	Priority
III <input type="checkbox"/>	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input type="checkbox"/>	Lack of unity of invention
V <input checked="" type="checkbox"/>	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input type="checkbox"/>	Certain documents cited
VII <input type="checkbox"/>	Certain defects in the international application
VIII <input type="checkbox"/>	Certain observations on the international application

RECEIVED
APR 10 2001
TC 2600 MAIL ROOM

Date of submission of the demand 19 May 1999 (19.05.99)	Date of completion of this report 08 March 2000 (08.03.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

MA

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE98/03456

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1,2,4-9, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 3,3a-3b, filed with the letter of 26 November 1999 (26.11.1999),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-18, filed with the letter of 26 November 1999 (26.11.1999),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/5-5/5, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 98/03456

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 18	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 18	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 18	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1 = "B-ISDN ATM ADAPTATION LAYER SPECIFICATION: TYPE 2 AAL", ITU-T TELECOMMUNICATION STANDARDIZATION SECTOR OF ITU, September 1997, pages A/B, I-III, 1 - 42, XP000770102

D2 = JOHNSON M ET AL: "SUPPORT FOR LOW BITRATE APPLICATIONS IN ATM NETWORKS", PROCEEDINGS OF IFIP WORKSHOP ON PERFORMANCE MODELLING AND EVALUATION OF ATM NETWORKS, 3 June 1996, pages 39/1-39/14, XP002045906

2a. Claim 1 relates to a device for transmitting data packaged in flexible-length minicells arranged in a frame structure corresponding to that of an SDH or PDH transmission system.

Document D1, which is regarded as prior art for **Claim 1**, discloses a standard for the transmission of short, variable-length data packets (minicells) for data channels with low bitrate, for example for digitized speech. These minicells are packaged in

.../...

(Continuation of V.2).

ATM cells using the adaptation layer AAL-2 and then transmitted via a transmission system, for example a PDH or SDH transmission system.

Document D2 discloses a device for the transmission of minicells, which are first packaged in ATM cells and then transmitted via an E1/T1 SDH transmission system or via a SONET transmission system. The data in the minicells are derived from speech channels with low bitrate, such as those used in mobile radio networks.

The device according to **Claim 1** is distinguished from the device known from D1 in that a device for generating a single data flow of minicells is provided and in that a device for generating transmission frames directly from the data flow is provided. The device according to Claim 1 does not first package the minicells in ATM cells but transmits them directly via the PDH or SDH transmission system.

A device of this kind for the direct transmission of minicells in transmission frames of an SDH or PDH transmission system is neither disclosed nor suggested by the documents cited in the search report.

The subject matter of **Claim 1** is therefore considered to be novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)). The subject matter of Claim 1 is also industrially applicable.

.../...

(Continuation of V.2).

- b. The above observations apply equally to independent **process Claim 6**, the wording of which closely follows that of device Claim 1. Independent **Claims 10 and 15** disclose a device and process for receiving data, which are based on the same inventive principle as Claims 1 and 6. Consequently, said claims likewise comply with the requirements of PCT Article 33.
- c. Dependent **Claims 2 - 5, 7 - 9, 11 - 14 and 15 - 18** define advantageous developments of the subject matter of the respective independent claims to which they are appended and therefore they, too, meet the relevant requirements with regard to novelty, inventive step and industrial applicability.

19. An apparatus for sending data in at least one of an SDH and a PDH transmission system, comprising: a data arrangement unit configured for receiving and arranging data incoming in a plurality of data channels into a plurality of mini-cells each having a flexible length, a multiplexer configured to generate a single data stream from the plurality of mini-cells, wherein the received plurality of mini-cells are joined to one another within the single data stream; and a direct transmission frame generator configured to generate individual transmission frames directly from the data stream and send the generated individual transmission frames via one of an SDH and a PDH transmission system, wherein the individual transmission frames contain a number of mini-cells and correspond to the frame structure of one of the SDH and PDH transmission system.

2. (Amended) An apparatus according to claim 19, further comprising: an ATM data packet generator configured to generate data packets corresponding to an asynchronous transfer mode from the data stream; and a transmission frame generator configured to generate transmission frames corresponding to one of the SDH and PDH transmission system from the data packets corresponding to the asynchronous transfer mode.

3. (Amended) An apparatus according to claim 19, wherein the direct transmission frame generator generates position data with respect to a position of a first mini-cell for each corresponding individual transmission frame and inserts the position data into each corresponding individual transmission frame.

4. (Amended) An apparatus according to claim 3, wherein the direct transmission frame generator arranges the position data at the beginning of a respective individual transmission frame.

5. (Amended) An apparatus according to claim 19, the multiplexer is configured to perform statistical time-division multiplexing of the data incoming in the plurality of data channels.

6. (Amended) A method for sending data in at least one of an SDH and a PDH transmission system, comprising the following steps of: receiving and arranging data incoming in a plurality of data channels into a plurality of mini-cells having a flexible length; generating a single data stream from the plurality of mini-cells, wherein the received plurality of mini-cells are arranged following one another in the data stream; directly generating individual transmission frames from the data stream; and transmitting the generated individual transmission frames via one of an SDH and PDH transmission system, wherein the individual transmission frames contain a number of mini-cells and correspond to the frame structure of one of the SDH and PDH transmission system.

7. (Amended) The method according to claim 6, further comprising the steps of: generating position data with respect to a position of a first mini-cell for each corresponding individual transmission frame; and inserting the position data into each corresponding individual transmission frame.

8. (Amended) The method according to claim 6, characterized in that the position data are arranged at the beginning of a respective transmission frame.

9. (Amended) The method according to claim 6, wherein the step of generating a single data stream from the plurality of mini-cells includes a statistical time-division multiplexing of the data incoming in the plurality of data channels.

20. An apparatus for receiving data in at least one of an SDH and a PDH transmission system, comprising: a direct data stream generator configured for receiving and directly generating a single data stream of a plurality of mini-cells from incoming transmission frames corresponding to the frame structure of one of the SDH and the PDH transmission system; a demultiplexer configured to distribute data contained in the plurality of mini-cells in the single data stream onto respective data channels; and a data arrangement unit configured to restore data of individual data channels from the plurality of mini-cells.

11. (Amended) The apparatus according to claim 20, further comprising: an ATM data packet generator configured to recover data packets corresponding to an asynchronous transfer mode from the incoming transmission frames corresponding to one of the SDH and PDH transmission system; and a data stream generator configured to generate the data stream from the data packets corresponding to the asynchronous transfer mode.

12. (Amended) The apparatus according to claim 20, wherein the direct data stream generator generates the data stream on the basis of position data with respect to a respective position of a first mini-cell in the transmission frame that are contained in each corresponding transmission frame.

13. (Amended) The apparatus according to claim 12, the position data are arranged at a beginning of a respective transmission frame.

14. (Amended) The apparatus according to claim 20, wherein the demultiplexer is configured to perform demultiplexing of the data stream according to the information contained in a respective header of each of the plurality of mini-cells.

15. (Amended) A method for receiving data in at least one of an SDH and a PDH transmission system, comprising the following steps of: receiving incoming transmission frames corresponding to a frame structure of one of the SDH and PDH transmission system, directly generating a single data stream from the incoming transmission frames; distributing data contained in a plurality of mini-cells contained within the data stream onto respective data channels; and restoring data of individual data channels from the plurality of mini-cells.

16. (Amended) The method according to claim 15, wherein the data stream is generated on the basis of position data with respect to the position of a first mini-cell in the transmission frame that are contained in every transmission frame with respect to a respective position of a first mini-cell in the transmission frame that are contained in each corresponding transmission frame.

17. (Amended) The method according to claim 16, wherein the position data are arranged at the beginning of a respective transmission frame.

18. (Amended) The method according to claim 15, wherein the step of distributing data includes demultiplexing the data stream corresponding to the information contained in a respective header of the plurality of mini-cells.

The mini-cells 7a, 7b, ... 7n are combined into a single data stream in a means 3, i.e. arranged following one another, as shown in Figure 5. The means 3 thus implements a static multiplexing of the mini-cells 7a, 7b, ... 7n in order to merge them to form a single data or, respectively, mini-cell stream.

5 In the second stage of the method described in the AAL2 specification, the data stream is subsequently packed in ATM data packets in a means 4. In other words, data packets that correspond to the asynchronous transfer mode are generated from the data stream in the means 4. An ATM header 10 as well as a start field 11 are thereby attached to each ATM data packet at its start. The start field 11 contains an
10 offset field 12 as well as a sequence number 13 and a parity bit 14. The offset field 12 thereby contains information about the position of the respective mini-cells 7 in the ATM data packet. The following ATM data packet similarly contains an ATM header 15, a start field 16 and a mini-cell 7n. The space that is not required in this ATM data packet is filled with stuffing data 17.

15 In a means 5, the ATM data packets are converted into frame structures, i.e. into transmission frames, that correspond to the SDH or, respectively, PDH transmission system in which the data are to be transmitted. The transmission can thereby ensue, for example, via radio or via fixed lines. The transmitted SDH or, respectively, PDH transmission frames are received by a reception means that
20 comprises the corresponding, inverse devices as the transmission means shown in Figure 4. The disadvantage of this method described in the AAL2 specification is that the voice data must first be inserted into ATM data packets before they can be transmitted in the SDH or, respectively, PDH transmission system, as a result whereof the available or, respectively, possible transmission bandwidth is reduced.

25 It is thus the object of the present invention is thus to offer an apparatus for sending data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to the preamble of the attached claim 1, a method for sending data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to the attached claim 6, an apparatus for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to
30 the preamble of the attached claim 10 and a method for receiving data

Apparatus for Sending and/or Receiving Data in an SDH or, Respectively, PDH Transmission System

Claims

1. Apparatus for sending data in an SDH or, respectively, PDH
 5 transmission system, comprising
 a means (2) for arranging data incoming in a plurality of data channels (1) in mini-cells
 of flexible length,
 a means (3) for generating a single data stream from the mini-cells,
 characterized by
 10 a means (6) for the direct generation of data packets corresponding to the SDH or,
 respectively, PDH transmission system from the data stream.
2. Apparatus for sending data in an SDH or, respectively, PDH
 transmission system according to claim 1,
 characterized by
 15 a means (4) for generating data packets corresponding to an asynchronous transfer
 mode from the data stream, and
 a means (5) for generating transmission frames corresponding to the SDH or,
 respectively, PDH transmission system from the data packets corresponding to the
 asynchronous transfer mode.
- 20 3. Apparatus for sending data in an SDH or, respectively, PDH
 transmission system according to claim 1 or 2,
 characterized in that
 the means (6) for the direct generation of transmission frames corresponding to the
 SDH or, respectively, PDH transmission system generate position data (20) with
 25 respect to the position of the first mini-cell in the transmission frame in each
 transmission frame.
4. Apparatus for sending data in an SDH or, respectively, PDH
 transmission system according to claim 3
 characterized in that
 30 the means (6) for the direct generation of transmission frames corresponding to the
 SDH or, respectively, PDH transmission system arranges the position data (20) at the
 beginning of a respective transmission frame.

5. Apparatus for sending data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to one of the preceding claims, characterized in that

the means (3) for generating a single data stream is a means for the statistical time-division multiplexing of the data incoming in the plurality of data channels (1).

6. Method for sending data in an SDH or, respectively, PDH transmission system, comprising the following steps:

arranging data incoming in a plurality of data channels in mini-cells of flexible length, generating a single data stream from the mini-cells, and direct generation of transmission frames corresponding to the SDH or, respectively, PDH transmission system from the data stream.

7. Method for sending data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to claim 6, characterized in that

position data with respect to the position of the first mini-cell in the transmission frame are generated in the direct generation of transmission frames corresponding to the SDH or, respectively, PDH transmission system.

8. Method for sending data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to claim 6,

characterized in that the position data are arranged at the beginning of a respective transmission frame.

9. Method for sending data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to one of the claims 6 through 8, characterized in that

a statistical time-division multiplexing of the data incoming in the plurality of data channels is implemented when generating the data stream.

10. Apparatus for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system, comprising

a means (27) for the direct generation of a single data stream from incoming transmission frames corresponding to the SDH or, respectively, PDH transmission system,

a means (28) for the distribution of data contained in mini-cells in the data stream onto respective data channels, and

a means (29) for the restoration of the data of the individual data channels (30) from the mini-cells.

5 11. Apparatus for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system, characterized by

a means (25) for recovering data packets corresponding to an asynchronous transfer mode from the incoming transmission frames corresponding to the SDH or,
10 respectively, PDH transmission system, and
a means (26) for generating the data stream from the data packets corresponding to the asynchronous transfer mode.

 12. Apparatus for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to claim 10 or 11,
15 characterized in that
the means (27) for the direct generation of the data stream from the incoming transmission frames corresponding to the SDH or, respectively, PDH transmission system generates the data stream on the basis of position data (20) with respect to the position of the first mini-cell in the transmission frame that are contained in every
20 transmission frame.

 13. Apparatus for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to claim 12, characterized in that
the position data (20) are arranged at the beginning of a respective transmission frame.

25 14. Apparatus for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to one of the claims 10 through 13, characterized in that
the means (28) for distributing the data is a means for demultiplexing the data stream according to the information contained in the mini-cell header.

30 15. Method for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system, comprising the following steps:

direct generation of a single data stream from incoming transmission frames corresponding to the SDH or, respectively, PDH transmission system, distribution of data contained in mini-cells in the data stream onto respective data channels, and

5 restoration of the data of the individual data channels from the mini-cells.

16. Method for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to claim 15, characterized in that

10 the data stream is generated on the basis of position data with respect to the position of the first mini-cell in the transmission frame that are contained in every transmission frame.

17. Method for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to claim 16, characterized in that

15 the position data are arranged at the beginning of a respective transmission frame.

18. Method for receiving data in an SDH or, respectively, PDH transmission system according to one of the claims 15 through 17, characterized in that

20 a demultiplexing of the data stream corresponding to the information contained in the mini-cell header is implemented in the distribution of the data.

19. System for the transmission of data in an SDH or, respectively, PDH transmission system, characterized by

25 an apparatus according to one of the claims 1 through 4 and an apparatus according to one of the claims 9 through 12.

09/555868

533 Rec'd PCT/PTO 07 JUN 2000

Siemens AG
New PCT application
Our Case P-00,0638
GR 97 P 6446 P US

Inventor: Singer

Re: Substitute Pages

Translation / March 31, 2000 / 911:911 / 1590 words

09/555868

533 Rec'd PCT/PTO 07 JUN 2000

Siemens AG
New PCT application
Our Case P-00,0638
GR 97 P 6446 P US

Inventor: Singer

Translation / March 31, 2000 / 911:911 / 3690 words

09/555868 47

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 10 MAR 2000

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 97 P 6446 P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE98/03456	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/11/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 11/12/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q11/04		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 8 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19/05/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 08.03.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter von der Straten, G Tel. Nr. +49 89 2399 8994



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE98/03456

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1,2,4-9 ursprüngliche Fassung

3,3a-3b eingegangen am 30/11/1999 mit Schreiben vom 26/11/1999

Patentansprüche, Nr.:

1-18 eingegangen am 30/11/1999 mit Schreiben vom 26/11/1999

Zeichnungen, Blätter:

1/5-5/5 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-18
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 = "B-ISDN ATM ADAPTATION LAYER SPECIFICATION: TYPE 2 AAL"
ITU-T TELECOMMUNICATION STANDARDIZATION SECTOR OF
ITU, September 1997, Seiten A/B, I-III, 1 - 42, XP000770102

D2 = JOHNSON M ET AL: "SUPPORT FOR LOW BITRATE
APPLICATIONS IN ATM NETWORKS" PROCEEDINGS OF IFIP
WORKSHOP ON PERFORMANCE MODELLING AND EVALUATION
OF ATM NETWORKS, 3. Juni 1996, Seiten 39/1-39/14, XP002045906

2. **Betreffend Punkt V**

- a. Der Anspruch 1 betrifft eine Vorrichtung zum Senden von Daten verpackt in Minizellen flexibler Länge, die in einer Rahmenstruktur angeordnet werden, die der eines SDH- bzw. PDH-Übertragungssystems entspricht.

Druckschrift D1, die als Stand der Technik bezüglich **Anspruch 1** angesehen wird, offenbart einen Standard zur Übertragung von kurzen Datenpaketen mit variabler Länge (Minizellen) für Datenkanäle mit niedriger Bitrate, wie zum Beispiel für digitalisierte Sprache. Diese Minizellen werden mit Hilfe der Anpassungsschicht AAL-2 in ATM Zellen verpackt und dann über ein Übertragungssystem, z. B. ein PDH oder SDH-Übertragungssystem, gesendet.

Das Dokument D2 offenbart eine Vorrichtung zur Übertragung von Minizellen, wobei die Minizellen zuerst in ATM Zellen verpackt werden, und dann über ein E1/T1 SDH Übertragungssystem oder über ein SONET Übertragungssystem gesendet werden. Die Daten in den Minizellen stammen dabei von Sprachkanälen mit niedriger Bitrate, wie sie z. B. in Mobilfunknetzen verwendet werden.

Die Vorrichtung gemäß **Anspruch 1** unterscheidet sich von der aus D1 bekannten Vorrichtung dadurch, daß eine Einrichtung zur Erzeugung eines einzigen Datenstroms aus Minizellen vorgesehen ist, und dadurch, daß weiterhin eine Einrichtung zum direkten Erzeugen von Übertragungsrahmen aus dem Datenstrom vorgesehen ist. Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 verpackt die

Minizellen nicht erst in ATM Zellen sondern sendet sie direkt über das PDH bzw. SDH Übertragungssystem.

Eine solche Vorrichtung zur direkten Übertragung von Minizellen in Übertragungsrahmen eines SDH oder PDH Übertragungssystems ist aus den im Recherchenbericht genannten Dokumenten nicht zu entnehmen und wird durch sie auch nicht nahegelegt.

Der Gegenstand des **Anspruchs 1** ist folglich als neu und erfinderisch anzusehen, Artikel 33 (2) (3) PCT. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist ebenfalls gewerblich anwendbar.

- b. Die obigen Feststellungen gelten gleichermaßen für den unabhängigen **Verfahrensanspruch 6**, der in enger Anlehnung an den Anordnungsanspruch 1 verfaßt ist. Die unabhängigen **Ansprüche 10 und 15** offenbaren eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Empfangen von Daten, die auf dem gleichen erfinderischen Prinzip beruhen wie die Ansprüche 1 und 6. Diese Ansprüche erfüllen daher ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33 PCT.
- c. Die abhängigen **Ansprüche 2 - 5, 7 - 9, 11 - 14 und 15 - 18** beinhalten vorteilhafte Weiterbildungen des jeweiligen Gegenstandes des unabhängigen Anspruchs auf den sie rückbezogen sind und erfüllen somit ebenfalls die an sie zu stellenden Anforderungen bezüglich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit.

SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechen, in dem die Daten übertragen werden sollen. Die Übertragung kann dabei beispielsweise über Funk oder über feste Leitungen erfolgen. Die übertragenen SDH- bzw. PDH-Übertragungsrahmen werden von
5 einer Empfangseinrichtung empfangen, die die entsprechenden inversen Einrichtungen wie die in Figur 4 gezeigte Sendevorrichtung aufweist. Der Nachteil dieses in der AAL2-Spezifikation beschriebenen Verfahrens ist, daß bevor die Sprachdaten in dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem übertragen werden
10 können, sie zuerst in ATM-Datenpakete eingefügt werden müssen, wodurch die zur Verfügung stehende bzw. die mögliche Übertragungsbandbreite verringert ist.

GEÄNDERTES BLATT

11.00.11.99

3a

Das Dokument von Johnsson M. et al: "SUPPORT FOR LOW BITRATE APPLICATIONS IN ATM NETWORKS" PROCEEDINGS OF IPIP WORKSHOP ON PERFORMANCE MODELLING AND EVALUATION OF ATM NETWORKS, 3. Juni 1996, Seiten 39/1 bis 39/14, XP002045906 befasst sich mit dem Problem der niederbitratigen Datenübertragung (z.B. von Sprachdaten) über ein ATM-Netzwerk. Dabei werden die Daten ebenfalls in Minizellen angeordnet. Die Minizellen wiederum werden in einen ATM-Zellenfluß gemultiplext und über das ATM-Netz versendet.

10

3b

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist damit, eine Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Anspruches 1, ein Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß dem beigefügten Anspruch 6, eine Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Anspruches 10 und ein Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß dem beigefügten Anspruch 15 bereitzustellen, die eine erhöhte Übertragungsbandbreite bei der Übertragung von Daten, z. B. von komprimierten Sprachdaten ermöglichen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem mit den Merkmalen des beigefügten Anspruches 1 bzw. den Merkmalen des beigefügten Anspruches 6. Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH-Übertragungssystem mit den Merkmalen des beigefügten Anspruches 10 bzw. des beigefügten Anspruches 15.

Die Vorrichtung und das Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß der vorliegenden

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem, mit
- 5 einer Einrichtung (2) zum Empfangen und Anordnen von in mehreren Datenkanälen (1) ankommenden Daten in Minizellen (7) flexibler Länge,
- eine Einrichtung (3) zum Erzeugen eines einzigen Datenstromes aus den Minizellen, wobei die empfangenen Minizellen in dem
- 10 Datenstrom aneinander gereiht werden,
- g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
- eine Einrichtung (6) zum direkten Erzeugen von Übertragungsrahmen aus dem Datenstrom und zum Versenden der erzeugten Übertragungsrahmen über ein SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem,
- 15 wobei die einzelnen Übertragungsrahmen eine Vielzahl von Minizellen enthalten und der Rahmenstruktur des SDH- bzw. PDH-Übertragungssystems entsprechen.
2. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 1,
- 20 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
- eine Einrichtung (4) zum Erzeugen von einem asynchronen Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen aus dem Datenstrom, und
- 25 eine Einrichtung (5) zum Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen aus den dem asynchronen Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen.
3. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 1 oder 2,
- 30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
- daß die Einrichtung (6) zum direkten Erzeugen von Übertragungsrahmen aus dem Datenstrom in jedem Übertragungsrahmen Positionsdaten (20) bezüglich der Lage der ersten Minizelle
- 35 in dem Übertragungsrahmen erzeugt.

4. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

5 daß die Einrichtung (6) zum direkten Erzeugen von Übertragungsrahmen aus dem Datenstrom die Positionsdaten (20) am Beginn eines jeweiligen Datenpaketes anordnet.

5. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem Daten-Übertragungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß die Einrichtung (3) zum Erzeugen eines einzigen Datenstroms eine Einrichtung zum statistischen Zeitmultiplexen der in den mehreren Datenkanälen (1) ankommenden Daten ist.

15 6. Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem, mit folgenden Schritten:

Empfangen und Anordnen von in mehreren Datenkanälen ankommenden Daten in Minizellen flexibler Länge, wobei die empfangenen Minizellen in dem Datenstrom hintereinander angeordnet

20 werden,

Erzeugen eines einzigen Datenstromes aus den Minizellen, und direktes Erzeugen von Übertragungsrahmen aus dem Datenstrom und Versenden der erzeugten Übertragungsrahmen über ein SDH-

25 bzw. PDH-Übertragungssystem, wobei die einzelnen Übertragungsrahmen eine Vielzahl von Minizellen enthalten und der Rahmenstruktur des SDH- bzw. PDH-Übertragungssystems entsprechen.

7. Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 6,

30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß beim direkten Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen für jeden Übertragungsrahmen Positionsdaten bezüglich der Lage der

35 sten Minizelle in dem Übertragungsrahmen erzeugt werden.

8. Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Positionsdaten am Beginn eines jeweiligen Übertra-
5 gungsrahmens angeordnet werden.

9. Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
10 daß beim Erzeugen des Datenstroms ein statistisches Zeitmultiplexen der in den mehreren Datenkanälen ankommenden Daten durchgeführt wird.

10. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem, mit
15 einer Einrichtung (27) zum Empfangen und direkten Erzeugen eines einzigen Datenstroms von Minizellen aus den der Rahmenstruktur des SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden ankommenden Übertragungsrahmen,
20 einer Einrichtung (28) zum Verteilen von in Minizellen in dem Datenstrom enthaltenen Daten auf jeweilige Datenkanäle, und einer Einrichtung (29) zum Wiederherstellen der Daten der einzelnen Datenkanäle (30) aus den Minizellen.

25 11. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 10,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Einrichtung (25) zum Wiedergewinnen von einem asynchronen Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen aus den dem
30 SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden ankommenden Übertragungsrahmen, und
eine Einrichtung (26) zum Erzeugen des Datenstromes aus den dem asynchronen Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen.

35 12. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 10 oder 11,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Einrichtung (27) zum Empfangen und direkten Erzeugen
des Datenstroms aus den dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem
entsprechenden ankommenden Übertragungsrahmen den Datenstrom
5 auf der Basis von in jedem Übertragungsrahmen enthaltenen Po-
sitionsdaten (20) bezüglich der Lage der ersten Minizelle in
dem Übertragungsrahmen erzeugt.

13. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw.
10 PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Positionsdaten (20) am Beginn eines jeweiligen Über-
tragungsrahmens anordnet sind.

15 14. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw.
PDH-Übertragungssystem gemäß einem der Ansprüche 10 bis 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Einrichtung (28) zum Verteilen der Daten eine Ein-
richtung zum Demultiplexen des Datenstromes entsprechend der
20 im Minizellenkopf enthaltenen Information ist.

15. Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-
Übertragungssystem, mit folgenden Schritten:
Empfangen und direktes Erzeugen eines einzigen Datenstromes
25 aus den der Rahmenstruktur des SDH- bzw. PDH-Übertragungssy-
stems entsprechenden ankommenden Übertragungsrahmen,
Verteilen von in Minizellen in dem Datenstrom enthaltenen Da-
ten auf jeweilige Datenkanäle, und
Wiederherstellen der Daten der einzelnen Datenkanäle aus den
30 Minizellen.

16. Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-
Übertragungssystem gemäß Anspruch 15,
35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß der Datenstrom auf der Basis von in jedem Übertragungsrahmen enthaltenen Positionsdaten bezüglich der Lage der ersten Minizelle in dem Übertragungsrahmen erzeugt wird.

- 5 17. Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Positionsdaten am Beginn eines jeweiligen Übertragungsrahmen angeordnet sind.

10

18. Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß einem der Ansprüche 15 bis 17,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß beim Verteilen der Daten ein Demultiplexen des Datenstromes entsprechend der im Minizellenkopf enthaltenen Informa-
15 tion durchgeführt wird.

Vorrichtung zum Senden und/oder Empfangen von Daten in einem
SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem

5 Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein
Verfahren zum Senden und/oder Empfangen von Daten, wie z. B.
komprimierten Sprachdaten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungs-
10 system.

Bei der Übertragung von Daten, wie z. B. von komprimierten
Sprachdaten, in SDH- bzw. PDH-Übertragungssystemen (SDH: Syn-
chrone Digitale Hierarchie, PDH: plesiochrone digitale Hierar-
15 chie) werden auf mehreren unterschiedlichen Sprachkanälen an-
kommende Daten im Zeitmultiplex zusammengefaßt und über einen
einzelnen Kanal, wie z. B. einen 64 kbit/s-Kanal übertragen.
Damit ergibt sich eine um den Kompressionsfaktor höhere Aus-
nutzung des Übertragungsweges. Bisher wurden für das Zusammen-
20 fassen der Kanäle, wie z. B. im Mobilfunk, statische Multi-
plex-Verfahren verwendet. Die Voraussetzung dafür ist, daß al-
le auf den verschiedenen Sprachkanälen ankommenden Daten auf
die gleiche Rate komprimiert werden und daß sich diese Rate
während des Betriebes nicht ändert. Die Daten auf den ver-
25 schiedenen Datenkanälen kommen regelmäßig an und werden sta-
tisch, d. h. nach einem bestimmten feststehenden Schema gemul-
tiplixt.

Das hat den Nachteil, daß eine flexible Übertragung unter-
30 schiedlicher Datenraten für die einzelnen Sprachkanäle nicht
möglich ist. Weiterhin ist bei statischen Multiplexen keine
Verringerung der Kanalbreite durch Sprachpausenunterdrückung
möglich.

35 Für die gemeinsame Übertragung mehrerer Sprachkanäle über ATM-
Übertragungsnetze (ATM: Asynchroner Transfermodus bzw. Asyn-
chroner Übertragungsmodus) wurde der ATM-Adaptation Layer 2

(AAL 2) im Standard ITU-T I.363.2 definiert. Die AAL2-Spezifikation beschreibt ein zellenorientiertes zweistufiges Verfahren, das unter Bezug auf die Figuren 4 und 5 erläutert wird. In der ersten Stufe werden auf mehreren unterschiedli-

5 chen Sprachkanälen 1a, 1b, ... 1n zugeführte Sprachdaten in einer Einrichtung 2 in Minizellen 7 flexibler Länge angeordnet. Derartige Minizellen 7a, 7b, .. 7n sind beispielhaft in Fig. 5 dargestellt. Jede Minizelle weist an ihrem Anfang einen Minizellenkopf 8a, 8b, ... 8n auf. Der auf den jeweiligen Mi-

10 nizellenkopf folgende Teil der Minizellen 7a, 7b, ... 7n enthält die jeweiligen Sprachdaten 9a, 9b, ... 9n des jeweiligen Sprachkanales 1a, 1b, ... 1n.

Die Minizellen 7a, 7b, ... 7n werden in einer Einrichtung 3 zu

15 einem einzigen Datenstrom zusammengefaßt, d. h. hintereinander angeordnet, wie in Fig. 5 dargestellt ist. Die Einrichtung 3 führt somit ein statistisches Multiplexen der Minizellen 7a, 7b, ... 7n durch, um sie zu einem einzigen Daten- bzw. Minizellenstrom zusammenzufassen.

20

In der zweiten Stufe des in der AAL2-Spezifikation beschriebenen Verfahrens wird der Datenstrom in einer Einrichtung 4 anschließend in ATM-Datenpakete verpackt. Mit anderen Worten werden in der Einrichtung 4 aus dem Datenstrom Datenpakete er-

25 zeugt, die dem asynchronen Übertragungsmodus entsprechen. Dabei wird jedem ATM-Datenpaket am Anfang ein ATM-Kopf 10 sowie ein Startfeld 11 hinzugefügt. Das Startfeld 11 enthält ein Offset-Feld 12 sowie eine Sequenznummer 13 und ein Paritätsbit 14. Das Offset-Feld 12 enthält dabei Informationen über die

30 Position der jeweiligen Minizellen 7 in dem ATM-Datenpaket. Das folgende ATM-Datenpaket enthält in ähnlicher Weise einen ATM-Kopf 15, ein Startfeld 16 und eine Minizelle 7n. Der nicht benötigte Platz in diesem ATM-Datenpaket wird durch Fülldaten 17 aufgefüllt.

35

Die ATM-Datenpakete werden in einer Einrichtung 5 in Rahmenstrukturen, d. h. in Übertragungsrahmen umgesetzt, die dem

SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechen, in dem die Daten übertragen werden sollen. Die Übertragung kann dabei beispielsweise über Funk oder über feste Leitungen erfolgen. Die übertragenen SDH- bzw. PDH-Übertragungsrahmen werden von einer
5 Empfangseinrichtung empfangen, die die entsprechenden inversen Einrichtungen wie die in Fig. 4 gezeigte Sendevorrichtung aufweist. Der Nachteil dieses in der AAL2-Spezifikation beschriebenen Verfahrens ist, daß bevor die Sprachdaten in dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem übertragen werden können, sie zu-
10 erst in ATM-Datenpakete eingefügt werden müssen, wodurch die zur Verfügung stehende bzw. die mögliche Übertragungsbandbreite verringert ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist damit, eine Vor-
15 richtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Anspruches 1, ein Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß dem beigefügten Anspruch 6, eine Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw.
20 PDH-Übertragungssystem gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Anspruches 10 und ein Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß dem beigefügten Anspruch 15 bereitzustellen, die eine erhöhte Übertragungsbandbreite bei der Übertragung von Daten, z. B. von komprimierten
25 Sprachdaten, ermöglichen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem mit den Merkmalen des beigefügten Anspruches 1
30 bzw. den Merkmalen des beigefügten Anspruches 6. Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH-Übertragungssystem mit den Merkmalen des beigefügten Anspruches 10 bzw. des beigefügten Anspruches 15.

35

Die Vorrichtung und das Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß der vorliegenden

Erfindung zeichnen sich insbesondere dadurch aus, daß anstelle bzw. alternativ zum Erzeugen von dem asynchronen Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen (ATM-Datenpaketen) der aus den Minizellen bestehende einzige Datenstrom in direkter Weise in die Rahmenstruktur des SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem abgebildet wird.

Entsprechend wird bei der Vorrichtung bzw. bei dem Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß der vorliegenden Erfindung anstelle bzw. alternativ zum Erzeugen von ATM-Datenpaketen aus den ankommenden, dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen in direkter Weise ein Datenstrom erzeugt, aus dem wiederum die Minizellen wiederhergestellt werden.

Die vorliegende Erfindung erlaubt dabei eine wesentlich bessere Ausnutzung der Übertragungsbandbreite in SDH- bzw. PDH-Übertragungssystemen, beispielsweise bei der Übertragung von komprimierten Sprachdaten. Weiterhin erlaubt die vorliegende Erfindung auch die Verwendung unterschiedlicher Kompressionsraten und Kompressionsverfahren innerhalb eines Multiplexbündels und insbesondere den Einsatz einer Sprachpausenunterdrückung, bei der nicht benötigte Übertragungskapazitäten während der Sprechpausen beispielsweise durch statistisches Multiplexen mit den Sprachdaten anderer Kanäle aufgefüllt werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind in den jeweiligen Unteransprüchen definiert.

Vorteilhafterweise werden dabei bei der Vorrichtung bzw. dem Verfahren zum Senden von Daten gemäß der vorliegenden Erfindung für jeden direkt aus dem Datenstrom erzeugten Übertragungsrahmen Positionsinformationen bezüglich der Lage der ersten Minizelle in dem Übertragungsrahmen erzeugt. Diese Positionsdaten werden dabei vorteilhafterweise am Beginn des jeweiligen SDH- bzw. PDH- Übertragungsrahmens angeordnet. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn in der Vorrichtung bzw. dem

- Verfahren zum Senden von Daten beim Erzeugen des Datenstromes ein statistisches Zeitmultiplexen der in den mehreren Datenkanälen ankommenden Daten durchgeführt wird. Das statistische Zeitmultiplexen ermöglicht es, mit unterschiedlichen Kompressionsraten auf den verschiedenen Sprachkanälen ankommende Daten zu multiplexen und einen einzigen Datenstrom herzustellen. Falls die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Senden von Daten auch Daten entsprechend der AAL2-Spezifikation übertragen können soll, so sind weiterhin eine Einrichtung zum Erzeugen von ATM-Datenpaketen aus dem Datenstrom und eine Einrichtung zum Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen aus den ATM-Datenpaketen vorzusehen. In diesem Fall kann die erfindungsgemäße Vorrichtung entweder in paralleler Weise oder alternativ Daten entsprechend dem AAL2-Standard und entsprechend der vorliegenden Erfindung übertragen. Insbesondere gewährleistet die vorliegende Erfindung dabei auch die Kompatibilität der Vorrichtung bzw. des Verfahrens zum Senden bzw. Empfangen von Daten mit der AAL2-Spezifikation und/oder mit höheren Schichten noch festzulegender Standards. Somit erlaubt die vorliegende Erfindung die Nutzung existierender und noch festzulegender AAL2-Standards unter Umgehung des mit der Nutzung von ATM-Zellen verbundenen Verlustes an Übertragungsbandbreite.
25. In der Vorrichtung bzw. dem Verfahren zum Empfangen von Daten gemäß der vorliegenden Erfindung wird der Datenstrom vorteilhafterweise auf der Basis von in jedem SDH- bzw. PDH-Übertragungsrahmen enthaltenen Positionsdaten bezüglich der Lage der ersten Minizelle in dem Übertragungsrahmen erzeugt. Vorteilhafterweise sind die Positionsdaten dabei am Beginn des jeweiligen Übertragungsrahmens angeordnet. Das Verteilen der in Minizellen in dem Datenstrom enthaltenen Daten wird durch Demultiplexen des Datenstromes entsprechend den im Minizellenkopf enthaltenen Informationen durchgeführt. Damit die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Empfangen von Daten auch in einem Übertragungssystem verwendet werden kann, das auf der AAL2-Spezifikation beruht, sind vorteilhafterweise weiterhin eine

Einrichtung zum Wiedergewinnen von dem ATM-Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen aus den SDH- bzw. PDH-Übertragungsrahmen und eine Einrichtung zum Erzeugen des Datenstromes aus den ATM-Datenpaketen vorzusehen. Dabei kann der Empfang
 5 der Daten gemäß der AAL2-Spezifikation parallel oder alternativ zum erfindungsgemäßen Datenempfang erfolgen..

Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein System zur Übertragung von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gerichtet, das eine Vorrichtung zum Senden von Daten
 10 und eine Vorrichtung zum Empfangen von Daten gemäß der vorliegenden Erfindung umfaßt.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter
 15 Ausführungsbeispiele in bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert, in den zeigen:

- 20 Fig. 1 ein Blockdiagramm einer Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäß beim Senden von Daten erzeugten Minizellen und Übertragungsrahmen,
- 25 Fig. 3 ein Blockdiagramm einer Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 4 ein Blockdiagramm einer Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß der AAL2-Spezifikation, und
- 30 Fig. 5 eine schematische Darstellung von gemäß der AAL2-Spezifikation erzeugten Minizellen und ATM-Zellen.

Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-
 35 Übertragungssystem gemäß der vorliegenden Erfindung. In mehreren unterschiedlichen Sprachkanälen 1a, 1b, ... 1n zugeführte Sprachdaten werden in einer Einrichtung 2 in Minizellen 7a,

7b, ... 7n angeordnet. Die Minizellen 7a, 7b, ... 7n haben flexible Längen abhängig von der jeweiligen Sprachdatenmenge, wie schematisch in Fig. 2 dargestellt ist. Den Anfang jeder Minizelle 7a, 7b, ... 7n bildet ein Minizellenkopf 8a, 8b, ... 8n, der von den jeweiligen Sprachdaten 9a, 9b, ... 9n entsprechender Länge gefolgt ist.

Die Minizellen 7a, 7b, ... 7n werden in einem statistischen Multiplexer 3 zu einem einzigen Datenstrom zusammengefaßt, wobei die gebildeten Minizellen in Abhängigkeit von ihrem zeitlichen Eintreffen aneinander gereiht werden, wie in Fig. 2 gezeigt ist.

Die in Fig. 1 gezeigte Sendevorrichtung weist auch einen Sendezweig gemäß der AAL2-Spezifikation auf, in dem eine Einrichtung 4 aus dem Datenstrom ATM-Datenpakete bzw. dem asynchronen Übertragungsmodus entsprechende Datenpakete erzeugt, aus denen wiederum in einer Einrichtung 5 Übertragungsrahmen erzeugt werden, die dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechen.

20

Erfindungsgemäß werden je nach Anwendung unabhängig davon oder alternativ dazu aus dem Datenstrom in einer Einrichtung 6 in direkter Weise Übertragungsrahmen erzeugt, die dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechen. In Fig. 2 ist beispielhaft die direkte Erzeugung eines PDH-Rahmens 18 aus dem Datenstrom dargestellt. Die Einrichtung 6 fügt dabei am Beginn des PDH-Übertragungsrahmens 18, d. h. hinter dem Rahmenbeginn 19, ein Startfeld 20 ein, das ein Offset-Feld 21, eine Sequenznummer 22 und ein Paritätsbit 23 enthält. In dem Offset-Feld 21 sind Daten enthalten, die die Position der ersten Minizelle 7a in dem PDH-Rahmen 18 kennzeichnen. Das Startfeld 20 des PDH-Rahmens 18 entspricht dabei im wesentlichen dem in Fig. 5 schematisch dargestellten Startfeld 11 der ATM-Datenpakete. Am Ende des PDH-Rahmens 18 werden Fülldaten 24 vorgesehen, um den nicht benötigten Platz aufzufüllen.

In Fig. 3 ist ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Empfangsvorrichtung ist ebenfalls zum alternativen oder parallelen Betrieb in einem der AAL2-Spezifikation entsprechenden Übertragungssystem ausgelegt und umfaßt in ihrem AAL2-Empfangszweig eine Einrichtung 25, an der Übertragungsrahmen ankommen, die dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechen. Diese Daten können entweder beispielsweise über Mobilfunk oder über feste Leitungen übertragen werden. Die Einrichtung 25 erzeugt aus den dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Rahmen ATM- bzw. dem asynchronen Übertragungsmodus entsprechende Datenpakete. Eine Einrichtung 26 erzeugt einen aus Minizellen bestehenden Datenstrom aus den ATM-Zellen. Ein Demultiplexer 28 verteilt die in dem Datenstrom enthaltenen Minizellen auf die jeweiligen Sprachkanäle 30a, 30b ... 30n und eine Einrichtung 29 erzeugt aus der Information in den Minizellen die entsprechenden Sprachsignale. Die Einrichtungen 25, 26, 28 und 29 entsprechen somit der AAL2-Spezifikation.

Erfindungsgemäß ist eine Einrichtung 27 vorgesehen, in der die ankommenden Übertragungsrahmen, die dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechen, direkt in einen Datenstrom umgesetzt werden. Die Einrichtung 27 arbeitet somit abhängig von den Erfordernissen unabhängig, alternativ oder parallel zu den Einrichtungen 25 und 26. Der in der Einrichtung 27 direkt erzeugte Datenstrom wird ähnlich wie der in der Einrichtung 26 regenerative Datenstrom dem Demultiplexer 28 zugeführt.

Die vorliegende Erfindung umfaßt weiterhin ein Übertragungssystem, das eine Vorrichtung zum Senden von Daten entsprechend dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sowie eine Vorrichtung zum Empfangen von Daten gemäß dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel enthält. Das SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem, entsprechend dem die Daten übertragen werden, kann da-

bei ein Mobilfunksystem, ein System mit festen Leitungen etc.
sein.

Vorrichtung zum Senden und/oder Empfangen von Daten in einem
SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem

5

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem, mit
einer Einrichtung (2) zum Anordnen von in mehreren Datenkanä-
10 len (1) ankommenden Daten in Minizellen (7) flexibler Länge,
eine Einrichtung (3) zum Erzeugen eines einzigen Datenstromes
aus den Minizellen,
gekennzeichnet durch
eine Einrichtung (6) zum direkten Erzeugen von dem SDH- bzw.
15 PDH-Übertragungssystem entsprechenden Datenpaketen aus dem Da-
tenstrom.
2. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 1,
20 **gekennzeichnet durch**
eine Einrichtung (4) zum Erzeugen von einem asynchronen Über-
tragungsmodus entsprechenden Datenpaketen aus dem Datenstrom,
und
eine Einrichtung (5) zum Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-
25 Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen aus den
dem asynchronen Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen,
3. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 1 oder 2,
30 **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Einrichtung (6) zum direkten Erzeugen von dem SDH-
bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen
in jedem Übertragungsrahmen Positionsdaten (20) bezüglich der
Lage der ersten Minizelle in dem Übertragungsrahmen erzeugt.
35
4. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Einrichtung (6) zum direkten Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen die Positionsdaten (20) am Beginn eines jeweiligen Übertragungsrahmens anordnet.

5. Vorrichtung zum Senden von Daten in einem Daten-Übertragungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

10 daß die Einrichtung (3) zum Erzeugen eines einzigen Datenstroms eine Einrichtung zum statistischen Zeitmultiplexen der in den mehreren Datenkanälen (1) ankommenden Daten ist.

6. Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem, mit folgenden Schritten:
Anordnen von in mehreren Datenkanälen ankommenden Daten in Minizellen flexibler Länge,
Erzeugen eines einzigen Datenstromes aus den Minizellen, und
direktes Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem
20 entsprechenden Übertragungsrahmen aus dem Datenstrom.

7. Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

25 daß beim direkten Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen für jeden Übertragungsrahmen Positionsdaten bezüglich der Lage der ersten Minizelle in dem Übertragungsrahmen erzeugt werden.

30 8. Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Positionsdaten am Beginn eines jeweiligen Übertragungsrahmens angeordnet werden.

35

9. Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,
daß beim Erzeugen des Datenstroms ein statistisches Zeitmulti-
plexen der in den mehreren Datenkanälen ankommenden Daten
durchgeführt wird.

5

10. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw.
PDH-Übertragungssystem, mit
einer Einrichtung (27) zum direkten Erzeugen eines einzigen
Datenstroms aus dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entspre-
10 chenden ankommenden Übertragungsrahmen,
einer Einrichtung (28) zum Verteilen von in Minizellen in dem
Datenstrom enthaltenen Daten auf jeweilige Datenkanäle, und
einer Einrichtung (29) zum Wiederherstellen der Daten der ein-
zelnen Datenkanäle (30) aus den Minizellen.

15

11. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw.
PDH-Übertragungssystem,
gekennzeichnet durch
eine Einrichtung (25) zum Wiedergewinnen von einem asynchronen
20 Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen aus den dem SDH-
bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden ankommenden Über-
tragungsrahmen, und
eine Einrichtung (26) zum Erzeugen des Datenstromes aus den
dem asynchronen Übertragungsmodus entsprechenden Datenpaketen,

25.

12. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw.
PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Einrichtung (27) zum direkten Erzeugen des Datenstroms
30 aus den dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden
ankommenden Übertragungsrahmen den Datenstrom auf der Basis
von in jedem Übertragungsrahmen enthaltenen Positionsdaten
(20) bezüglich der Lage der ersten Minizelle in dem Übertra-
gungsrahmen erzeugt.

35

13. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw.
PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Positionsdaten (20) am Beginn eines jeweiligen Übertragungsrahmens anordnet sind.

- 5 14. Vorrichtung zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Einrichtung (28) zum Verteilen der Daten eine Einrichtung zum Demultiplexen des Datenstromes entsprechend der im
10 Minizellenkopf enthaltenen Information ist.

15. Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem, mit folgenden Schritten:
direktes Erzeugen eines einzigen Datenstromes aus dem SDH-
15 bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden ankommenden Übertragungsrahmen,
Verteilen von in Minizellen in dem Datenstrom enthaltenen Daten auf jeweilige Datenkanäle, und
Wiederherstellen der Daten der einzelnen Datenkanäle aus den
20 Minizellen.

16. Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß der Datenstrom auf der Basis von in jedem Übertragungsrahmen enthaltenen Positionsdaten bezüglich der Lage der ersten Minizelle in dem Übertragungsrahmen erzeugt wird.

17. Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß Anspruch 16,
30 **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Positionsdaten am Beginn eines jeweiligen Übertragungsrahmens angeordnet sind.

- 35 18. Verfahren zum Empfangen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem gemäß einem der Ansprüche 15 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,

daß beim Verteilen der Daten ein Demultiplexen des Datenstromes entsprechend der im Minizellenkopf enthaltenen Information durchgeführt wird.

- 5 19. System zum Übertragen von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem,
gekennzeichnet durch
eine Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 und eine Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 9 bis 12.

Vorrichtung und Verfahren zum Senden und/oder Empfangen von
Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem, mit einer Einrichtung (2) zum Anordnen von in mehreren Datenkanälen ankommenden Daten in Minizellen (7) flexibler Länge und einer
10 Einrichtung (3) zum Erzeugen eines einzigen Datenstromes aus den Minizellen (7) und ist gekennzeichnet durch eine Einrichtung (6) zum direkten Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen aus dem Datenstrom. Die vorliegende Erfindung umfaßt weiterhin ein Verfahren zum Senden von Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem mit folgenden Schritten: Anordnen von in mehreren Datenkanälen ankommenden Daten in Minizellen flexibler Länge, Erzeugen eines einzigen Datenstromes aus den Minizellen, und
20 direktes Erzeugen von dem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem entsprechenden Übertragungsrahmen aus dem Datenstrom. Die vorliegende Erfindung umfaßt weiterhin eine entsprechende Vorrichtung und ein entsprechendes Verfahren zum Empfangen derartiger Daten in einem SDH- bzw. PDH-Übertragungssystem. Somit
25 erlaubt die vorliegende Erfindung die Nutzung existierender und noch festzulegender AAL2-Standards unter Umgehung des mit der Nutzung von ATM-Zellen verbundenen Verlustes an Übertragungsbandbreite.

30 (Fig. 1)

FIG 1

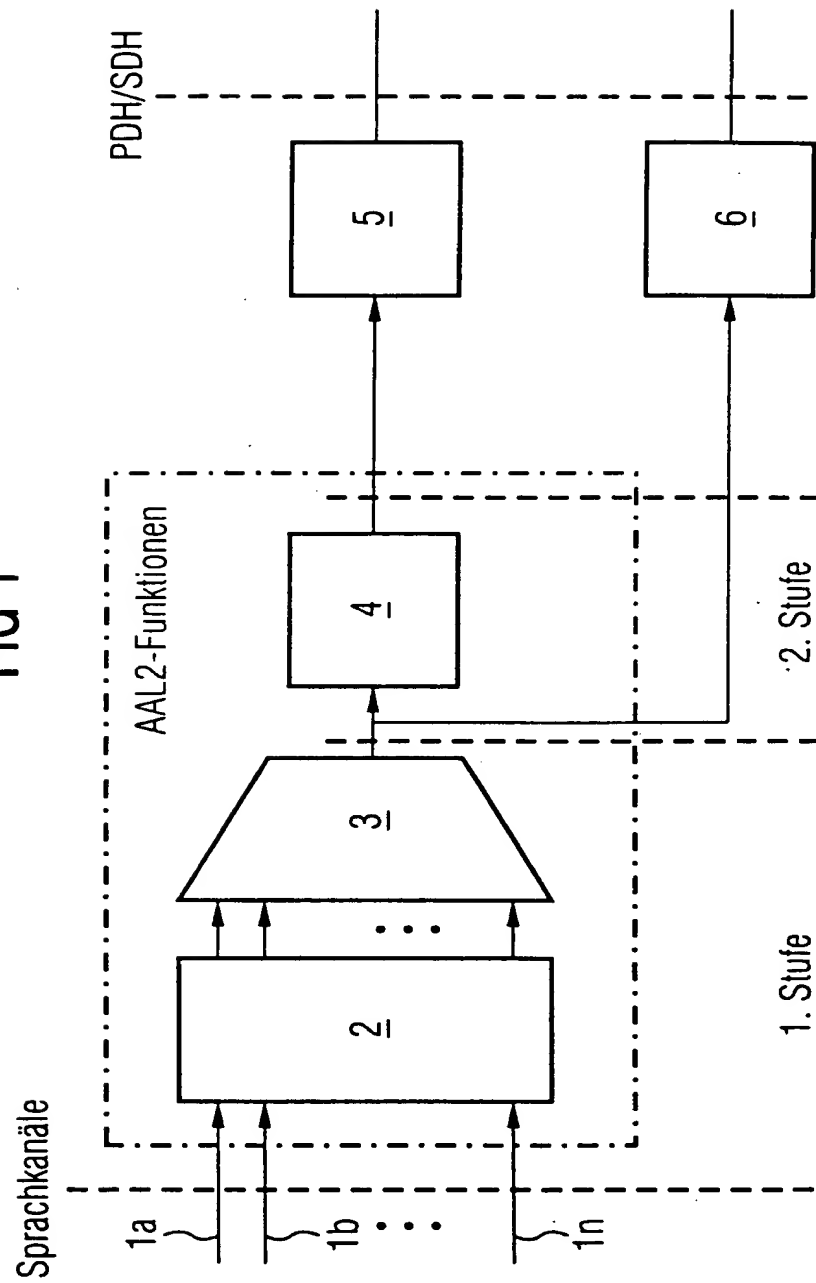


FIG 2

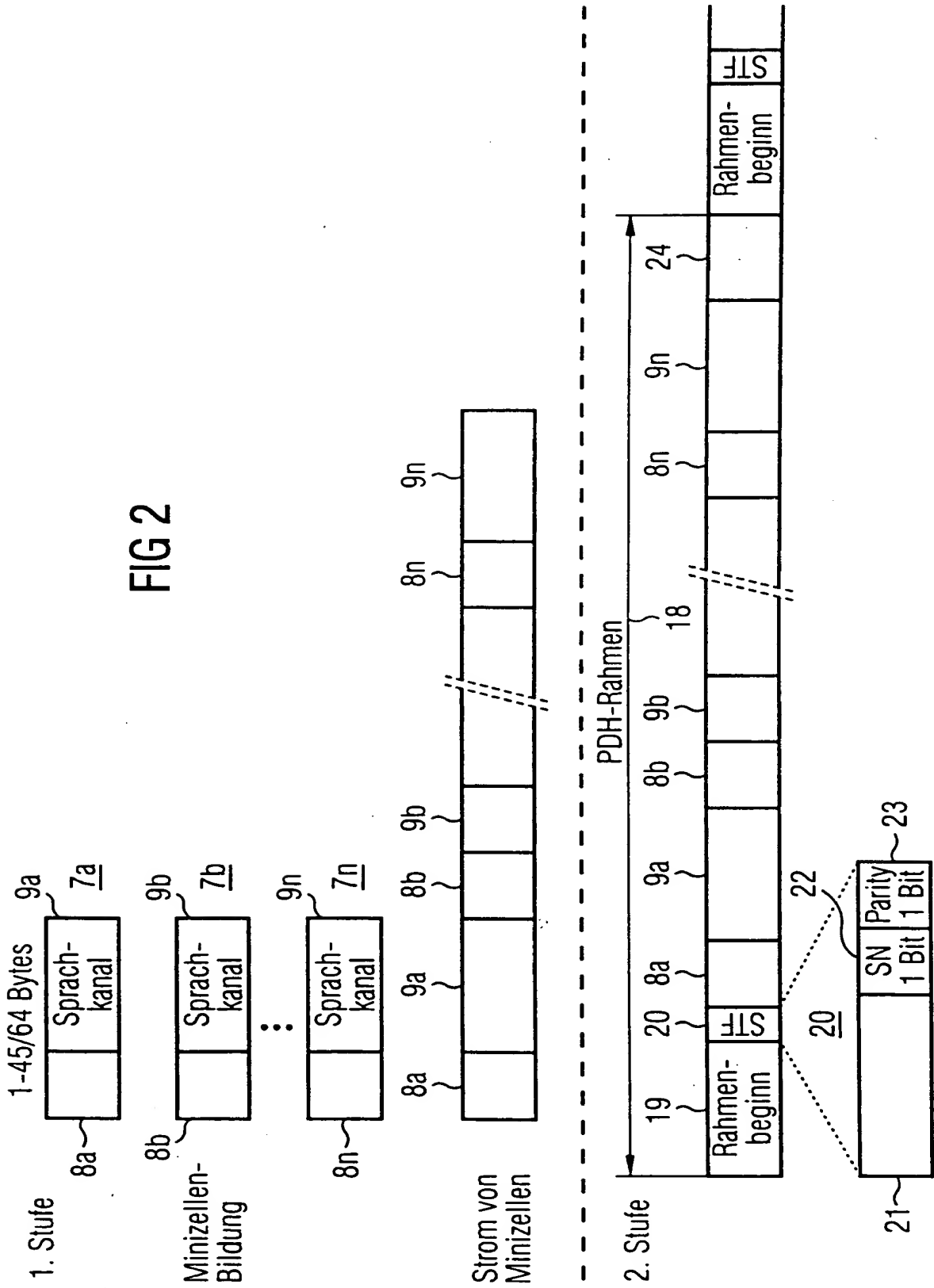


FIG 3

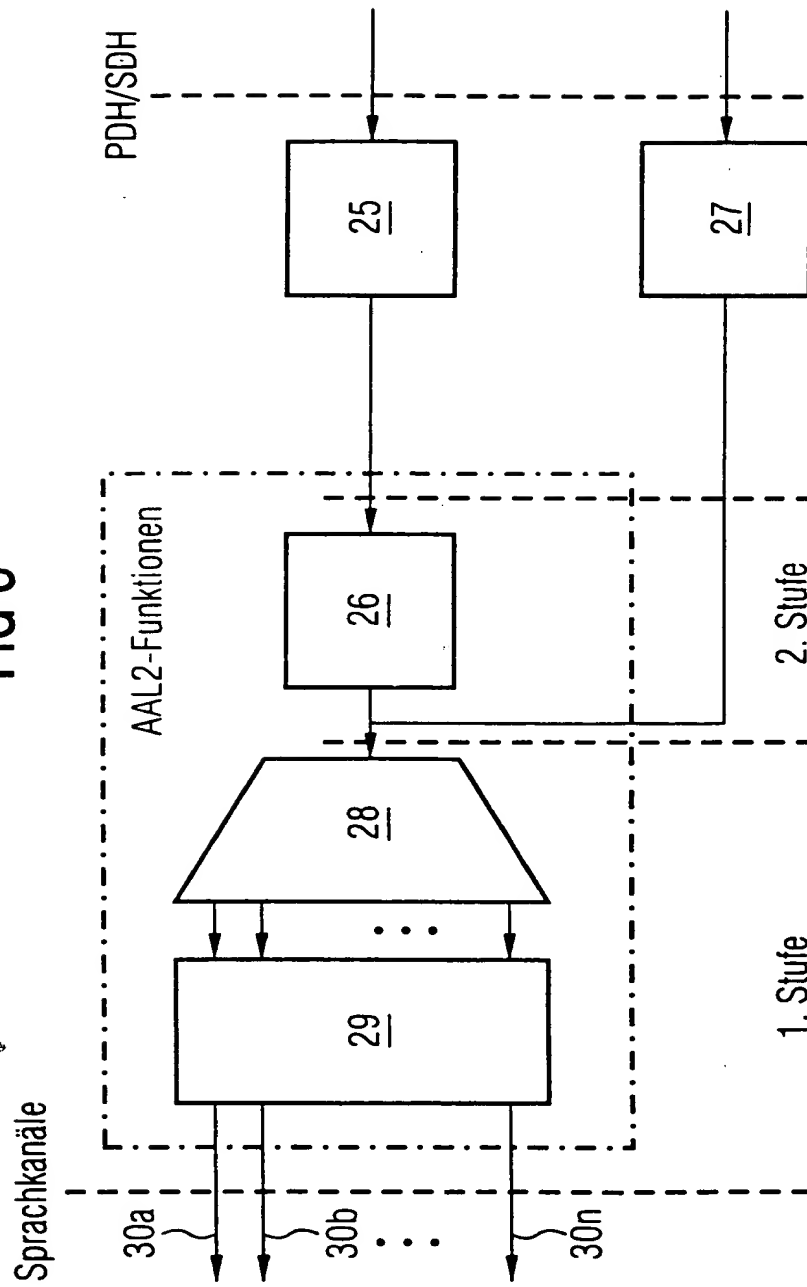


FIG 4

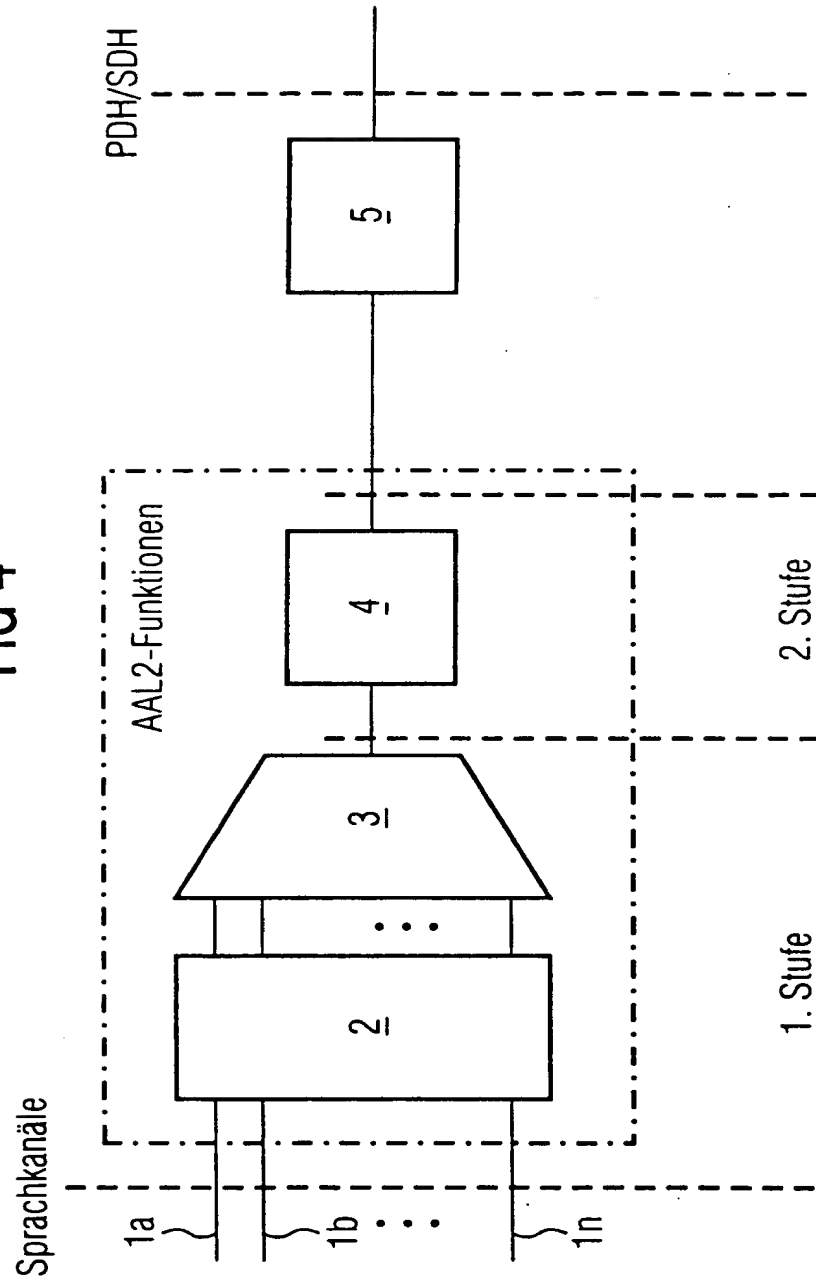
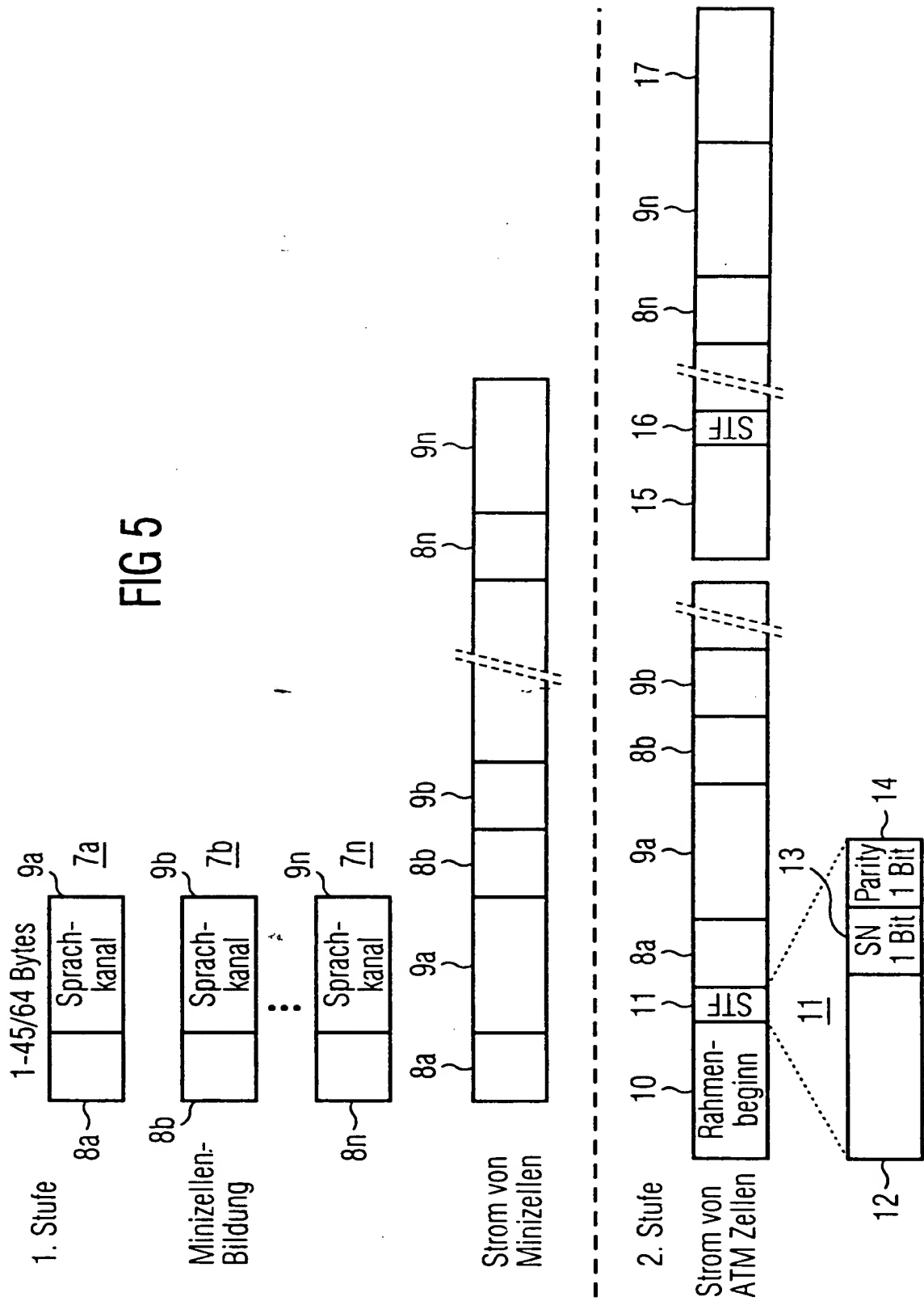


FIG 5



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

09/555868

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 97 P 6446 P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 98/ 03456	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/11/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11/12/1997
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 H04Q11/04 H04J3/16

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 H04Q H04J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JOHANSSON M ET AL: "SUPPORT FOR LOW BITRATE APPLICATIONS IN ATM NETWORKS" PROCEEDINGS OF IFIP WORKSHOP ON PERFORMANCE MODELLING AND EVALUATION OF ATM NETWORKS, 3. Juni 1996, Seiten 39/1-39/14, XP002045906	10, 11, 15
Y	* Abschnitt 5.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3* siehe Abbildung 3	1, 6
Y	US 5 570 362 A (NISHIMURA TAKASHI) 29. Oktober 1996 siehe Abbildungen 4A, 5, 6 siehe Spalte 9, Zeile 10 - Zeile 47 --- -/-	1, 6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. April 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/05/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gregori, S

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 623 493 A (KAGEMOTO TETSUYA) 22. April 1997 siehe Abbildung 4 siehe Spalte 16, Zeile 3 - Spalte 17, Zeile 24; Abbildung 4 siehe Abbildung 11 ---	10,11
A	"B-ISDN ATM ADAPTATION LAYER SPECIFICATION: TYPE 2 AAL" ITU-T TELECOMMUNICATION STANDARIZATION SECTOR OF ITU, September 1997, Seiten A/B, I-III, 1 - 42, XP000770102 in der Anmeldung erwähnt * Abschnitt 9.1 * -----	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/03456

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5570362	A	29-10-1996	JP	7254904 A	03-10-1995
US 5623493	A	22-04-1997	JP	7297830 A	10-11-1995